

Het zit zo bij B10!

November 2005

nummer 2

Koolmot (*Plutella xylostella*)



Koolmotje in rust, pop van koolmotje, spruit met schade, spruit met rupsjes en koolblad met rupsjes van de koolmot

Geleide bestrijding van rupsen van koolmot in koolgewassen

Levenscyclus en schade

De koolmot is te vinden op alle koolsoorten al is de schade niet in alle soorten even groot. Het is een trekvlinder die in het voorjaar (mei -juni) over kan komen uit warmere streken. Bij hoge temperaturen is de voortplantingssnelheid erg groot. De volgende twee generaties verschijnen in juli-augustus en zijn meestal talrijker dan de eerste vlucht.

Het motje is gemakkelijk te herkennen aan de grijsbruine kleur en de lichte, driehoekige plekken op de grijsbruine vleugels. Overdag rusten de motten aan de onderkant van bladeren en op andere beschutte plekken. Pas in de schemering worden ze actief. De eieren zijn lichtgeel en worden, afzonderlijk of in kleine groepjes, aan de onderzijde van de bladeren afgelegd. Na ongeveer een week komen ze uit. De jonge rupsen zijn eerst geel en later heldergroen met een gelig kopkapsel. Ze zijn zeer beweeglijk ('springrupsen') en laten zich bij verstoring aan een spindraadje van de plant zakken.

De rups is in ongeveer 2-3 weken volgroeid en verpopt zich dan aan de onderzijde van het blad. De laatste generatie verpopt zich voor de winterrust in een zijdeachtige cocon op plantenresten. Afhankelijk van de temperatuur ontwikkelt het eitje zich in 2 tot 4 weken tot vlinder.

Schade

In het eerste larvenstadium mineren de rupsjes het blad waarop ze als eitjes waren afgezet. De rupsjes kruipen ondertussen naar het hart van de plant en vreten daar web-achtige structuren in de hartbladeren. Daarna vreten de rupsjes de typische venstertjes in de overige bladeren. Ook spruitjes kunnen worden aangetast. De jonge rupsen zijn moeilijk te vinden omdat ze vrij klein zijn en omdat ze al snel naar het hart van de plant trekken. Zelfs de jonge rupsen kunnen behoorlijke schade en groeiachterstand veroorzaken door het beschadigen van het groeipunt. De rupsen kunnen lage temperaturen erg goed verdragen zodat in spruitkool in november nog vretende rupsen gevonden kunnen worden.

Beheersstrategie

Met behulp van feromoonvallen kan de populatieopbouw worden vastgesteld en kan tijdig worden besloten of een bespuiting zinvol is. De geleide bestrijding van rupsen van koolmot met behulp van feromoonvallen werkt alleen als het aantal koolmotjes wekelijks consequent wordt geteld. Gebeurt dit met grotere intervallen dan kunnen rupsen al te oud zijn om effectief te kunnen bestrijden. Een andere beheersstrategie is het afdekken van het gewas met insectengaas (netwijdte 1,5 – 2,0 mm) direct na het planten. Hiermee kan de opbouw van een populatie op het perceel worden voorkomen.

Bedenk hierbij dat bij tijdelijke verwijdering van afdekkingsmateriaal, bijvoorbeeld voor een mechanische onkruidbestrijding, de motjes snel het gewas in kunnen vliegen!

Rupsen kunnen geparasiteerd worden door sluipwespen waardoor de populatie sterk kan verminderen. Natuurstroken rondom percelen bieden voedsel aan sluipwespen en vergroten daarmee de kans op parasitering. Ook insectenetende vogels, zoals koolmezen, kunnen profiteren van deze stroken.

Schadedrempels

In spruitkool (de meest gevoelige koolsoort) kan tot bestrijding worden overgegaan als er bij een wekelijkse telling 2 – 5 koolmotjes per feromoonval worden gevonden. De bespuiting moet dan binnen 5 – 7 dagen worden uitgevoerd. In witte kool (onderzoek Ester en De Moel, 1987) is een tolerantieniveau tegen rupsen (algemeen) vastgesteld waarbij 8 weken na planten maximaal 5 rupsen per plant gevonden mogen worden. Rode kool is het meest gevoelig als het gewas 10 weken oud is, hier geldt hetzelfde niveau. Van andere koolsoorten zijn geen tolerantieniveaus bekend. Over het algemeen kan gesteld worden dat jonge planten erg gevoelig zijn, namelijk door de kans op schade aan het groeipunt en oogstbare delen. Te denken valt aan rupsen in het scherm van broccoli en vreterij aan oogstbare chinese kool. Witte bewaarkool wordt geschoond en kent dan ook een veel hogere schadedrempel.

Bacillus thuringiensis

Rupsen van koolmot kunnen worden bestreden met middelen op basis van stoffen uit de bacterie *Bacillus thuringiensis* (Bt). Bt wordt ingezet ter bestrijding van bladetende rupsen. De kristallen van de bacterie worden via bladvraat opgenomen en in de darm en, onder specifieke omstandigheden, omgezet in toxine. Het toxine tast de darmwand van de rups aan, waardoor deze stopt met eten en sterft. De hoogste effectiviteit wordt bereikt bij temperaturen boven de 15°C, bij jonge rupsen en als er voldoende middel op de planten aanwezig is.

Bt werkt selectief tegen rupsen en doodt geen natuurlijke vijanden. In de rupsen aanwezige parasieten (sluipwesplarven) worden echter eveneens gedood en kunnen dan geen bijdrage meer leveren aan biologische bestrijding van andere organismen. Omdat Bt een bacterie is die ook vrij in de natuur voorkomt, neemt men aan dat de milieurisico's beperkt zijn. Bt is evenwel zeer giftig voor muggenlarven.

Van de bacterie worden verschillende stammen gebruikt voor bestrijdingsdoeleinden; elke stam heeft zijn eigen specifieke giftigheid. Een bedreiging is de mogelijke ontwikkeling van resistentie tegen de toxine. Bij koolmot is in het veld al resistentie gevonden tegen Bt.

Voor de meeste insectensoorten is het eerste larvale stadium het meest gevoelig. Dit heeft twee voordelen: er is nog maar weinig van de plant gegeten, dus de schade blijft beperkt, en de rupsen hebben aan een kleine hoeveelheid al voldoende.

Om te snelle afbraak van Bt door UV-straling te voorkomen wordt aanbevolen om pas na zonsondergang te spuiten. Door regen kort na de toepassing kan het middel van de plant afspoelen.

Bacillus thuringiensis subsp. *kurstaki* (Btk) is onder andere toegelaten in de teelt bloem-, sluit- en spruitkool, broccoli en chinese kool. Toegelaten middelen zijn: Delfin, Dipel, Dipel Es, Scutello, Scutello L, Turex 50 WP.

Bacillus thuringiensis subsp. *aizawai* (Bta), heeft een vrij algemene toelating. Toegelaten middel is: Xentari. De voorkeur bij de bestrijding van rupsen van koolmot gaat uit naar gebruik van Btk-bevattende middelen. Mocht in het veld resistentie geconstateerd worden (het middel werkt niet tegen de rupsen) tegen dit middel dan kan een bespuiting met Bta (Xentari) uitkomst bieden. Wordt alleen Bta gebruikt en blijkt de rups hiertegen resistent te zijn dan heeft het geen zin om over te stappen op Btk!

Het zit zó bij Bio!, teeltkennis op een rij

is een uitgave van PPO en DLV

ISSN 1871-7608

websites:

www.ppo.wur.nl ; www.dlvbiologisch.nl ; www.dlv.nl



**PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING**
WAGENINGEN **UR**

DLV Plant BV